矿用本安型光纤摄像仪
（KBA6）

使
用
说
明
书

徐州华讯科技有限公司

合法出版物
版本 06/01

防 爆 标 志： Exib I
防爆合格证号：2044024
安全标志证号：20041638

徐州华讯科技有限公司，以下简称**华讯科技**

更多的信息可在互联网上查阅网址
http://www.hxytech.com 或 http://hxytech.86516.com

由以下各处得到的信息也是有效的：

技术支持部
电话 0516-83891812-8403

研发部
电话 0516-83891812-8401

生产部
电话 0516-83885682-8503

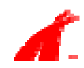
工程及售后服务部
电话 0516-83885682-8101

联系地址
公司地址： 江苏省徐州市崔庄二期6#楼-1-201
公司电话： 0516-83891812、83885682、83883215
公司传真： 0516-83898030
公司邮编： 221008

本手册中对某些有效的功能可能未加说明，但是，在新的设备中或进行服务时，并不因为华讯科技提供了这些功能而要承担任何责任。

编审过程中，我们对本手册的内容与所述的硬件和软件的一致性进行了审核。但是，仍然可能存在矛盾和谬误的地方，不可能保证它们完全一致。我们将定期检查本手册中涵盖的内容并在以后修订的版本中予以必要的修正，欢迎提出改进的建议。

华讯科技保留对本说明书及本声明的最终解释权和修改权。





煤矿矿用产品安全标志证书

SAFETY CERTIFICATE OF APPROVAL FOR COAL MINING PRODUCTS

安全标志编号: 20041638
APPROVAL NO.

生产单位:徐州华讯科技有限公司
MANUFACTURER

生产地址:江苏省徐州市崔庄小区6号楼201
ADDRESS

产品名称:矿用本安型光纤摄像仪
NAME OF PRODUCT

规格型号: KBA6
TYPE & MODEL

适用范围:严格按煤矿安全有关规定使用。
APPLICATION RANGE

有效期:2004 年 4 月 5 日 至 2009 年 3 月 18日
PERIOD OF VALIDITY

说明: 关联设备: MCDX-II隔爆兼本安型电源箱、KDW32隔爆兼本安型电源箱、KDW33隔爆兼本安型不间断电源箱。

发证部门 (盖章)

国家煤矿安全监察局监制

KBA6矿用本安型光纤摄像仪MA证



防爆电气设备
Electrical Apparatus for Explosive Atmospheres

防爆合格证
CERTIFICATE OF CONFORMITY

证号: 2044024
Serial No.

制造单位 徐州华讯科技有限公司
Manufacturer

产品名称 矿用本安型光纤摄像仪
Name of Product

产品型号 KBA6
Type of Product

产品规格 工作电压:12V DC 工作电流:≤500mA
Specification of Product

防爆标志 ExibI
Marking

说明事项 关联设备:
Note
1.MCDX-II 隔爆兼本安电源箱 (防爆合格证号:2002071)
2.KDW32 隔爆兼本安型电源箱 (防爆合格证号:2042120)
3.KDW33 隔爆兼本安型不间断电源箱 (防爆合格证号:2042119)

经对上述产品图样及技术文件的审查和样品的检验,确认符合下列标准:
The drawings, technical documents and the samples are verified and certified according to standard(s) for safety as below:

GB3836.1-2000《爆炸性气体环境用电气设备第1部分:通用要求》

GB3836.4-2000《爆炸性气体环境用电气设备第4部分:本质安全型"i"》

本证有效期: 2004 年 3 月 19 日 至 2009 年 3 月 18 日
Valid Date:

注: 1.本证仅对符合受检样品的产品有效。
Note: This certificate is only valid for the products which are in conformity with the tested sample.
2.本证持有者有责任保证产品符合标准规定。
The holder(s) of this certificate have the responsibility to ensure the products complying with relative standard(s).
3.本证的检验报告编号: 0302929
Verification report No.

发证单位:
Unit of approval:

煤炭工业上海电气防爆检验站
SHANGHAI ELECTRIC EXPLOSION PROOF APPROVAL DEPARTMENT, MINISTRY OF COAL INDUSTRY

颁发日期: 2004 年 3 月 19 日
Issue Date:

地址: 上海市沪定路520号 | Add: No.520 Lu Ding Road, Shanghai
邮编: 200062 | P.C: 200062
电话: 021-52816659 | Tel: 021-52816659
传真: 021-52809777 | Fax: 021-52809777

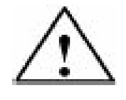
KBA6矿用本安型光纤摄像仪防爆证

前　言

感谢您选用徐州华讯科技有限公司的产品。

本手册详细介绍了产品的性能、安装及使用方法，无论您是第一次使用该产品，还是以前接触过很多类似装备，都必须在使用前仔细阅读本说明书。华讯科技不对任何由于违反安全事项而造成的损失承担任何责任。

用户文件



警告

◆ 在安装和调试本设备之前请您务必阅读以下安全规则和警告，以及设备上粘贴的所有警示标志，确保警示标志置于醒目的地方，并更换已脱落或损坏的标志。

安全指导

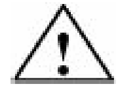
◆ 以下的“警告”、“注意”和“提示”是为了您的安全而提出的，是防止设备或与其连接的部件受到损伤而采取的一项措施。在本产品的相关事项中通常都要涉及本节中列出的“警告”、“注意”和“提示”，它们分为以下几类：常规的、有关运输和存放、调试、操作、维修以及拆卸和废品处理的。

◆ 特殊的“警告”、“注意”和“提示”：适用于特殊的操作，放在有关章节的开头，并在该章节需要的地方再加以重复或补充。

◆ 请仔细阅读这些“警告”、“注意”和“提示”，因为它们为您提供了人身安全的保障，并且有助于延长本产品以及与之连接的设备的使用寿命。

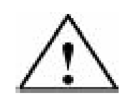
常规的

警告



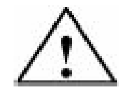
- ◆ 本设备带有危险电压，如果不遵守警告的规定或不按本手册的要求进行操作，就可能会造成人身伤害或财产损失。
- ◆ 只有经过培训的专业人员才允许操作本设备，并且在使用产品之前，要熟悉本手册中所有的安全说明和有关安装操作和维护的规定。正确地进行搬运、装卸、就位安装和操作维护，是实现本产品安全和成功地投入运行的可靠保证。
- ◆ 注意触电的危险。即使电源已经切断，直流回路电容器上仍然带有危险电压，因此在电源关断5分钟以后才允许打开本设备外壳。

注意



- ◆ 本产品只能按照制造商规定的用途来使用，未经授权的改装或使用非本产品制造商所出售或推荐的零配件，可能导致火灾、触电和其它伤害。

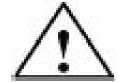
提示



- ◆ 请将本手册放置于容易找到的地方，保证所有的使用人员都使用方便。
- ◆ 在处于运行状态的带电设备上进行测量或测试时，必须遵守安全法规的规定，实际操作时应该使用适当的电子器具。
- ◆ 在安装和调试本产品之前，请您务必仔细阅读这些安全规则和警告，以及设备上粘贴的所有警示标志，确保警示标志置于醒目的地方，并更换已脱落或损坏的标志。

有关运输和存放的

警告



◆ 正确的运输、存放、就位安装以及细心地操作和维护，对于本产品的正常和安全运行是至关重要的。

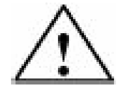
注意



◆ 在运输和存放期间，要保证本产品不致遭受物理性的冲击和振动，也必须保证它不受雨淋和不放在环境温度过高的地方。

有关调试的

警告



◆ 未经培训合格的人员安装调试本产品，或不遵守警告中的有关规定，就可能造成人身伤害或财产损失。只有在设备的设计、安装调试和运行方面受过培训的，经过认证合格的专业人员才允许安装调试本产品。

◆ 输入电源线必须连接可靠。

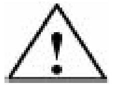
◆ 请勿在有破坏绝缘的腐蚀性气体场合使用。

◆ 请勿在有显著振动、冲击场所使用。

◆ 进行螺丝安装或者接线工程时，请不要让碎屑进入产品内部。

◆ 设备操作时必须符合《煤炭安全规程》。

注意



◆ 与本产品连接的电源电缆、信号电缆都必须按照本手册要求的方式进行连接，以避免干扰。

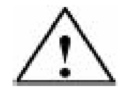
有关运行的



警告

- 本产品是在高电压下运行。
- 设备运行时，设备的某些部件上不可避免地存在危险电压。
- 在输入电源中断，应避免立即再次上电，要保持30秒以上的间隔。

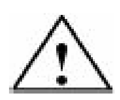
有关维修的



警告

- 设备的维修只能由华讯科技的服务部门、华讯科技授权的维修中心或经过认证合格并得到授权的人员进行，这些人员应当十分熟悉本手册中提出的所有警告和操作步骤。
- 任何有缺陷的部件和器件都必须用相应的备件更换。
- 在打开设备进行维修之前一定要断开电源。

有关拆卸和废品处理的



注意

- 包装箱是可以重复使用的，请保管好包装箱，以备将来使用或把它返还给制造商。
- 易卸螺丝和快速插接器是便于您拆卸设备的部件。您可以回收这些拆卸下来的部件，并根据本地相关法规的要求进行处理，或把它们返还给制造商。
- 产品废弃时，请按照本地工业废弃物处理相关法规进行。

目　　录

1. 产品概述

1.1 产品功能

摄像仪是提供图像信息的设备，其性能好坏将直接影响图像的质量。光纤摄像仪把固体 CCD 器件与光发射机融合在一起，共同置于防爆壳体中，使摄像、发送一体化，摄像仪直接配接光纤接口，输出光信号。

1.2 用途特点

KBA6 矿用本安型光纤摄像仪是工业电视系统中对主要生产环节、重要设备及关键岗位进行实时图像监视的关键设备。结构紧凑，体积小，重量轻，防爆，抗震，防潮，适合于煤矿井下使用。

1.3 型号说明

品种：矿用本安型光纤摄像仪

规格：KBA6

型号规格



1.4　外形尺寸

外形尺寸：220mm×90mm（直径）
重　　量：约 5Kg

2. 工作原理

外界景物的光线通过钢化玻璃窗进入标准镜头，聚焦后在 CCD 的摄像头的 CCD 芯片上，由于 CCD 摄像头输出的全电视信号，经过射极跟随器直接输出本安视频信号，射频跟随器的信号用于驱动发光管的调制驱动电路，输出光信号。该光信号可由光纤直接输出。调制方式有两种，一种是直接强度调制，一种是 PFM 调制。

该摄像仪内部电路进行了特别的本安处理，以确保其本安性能。

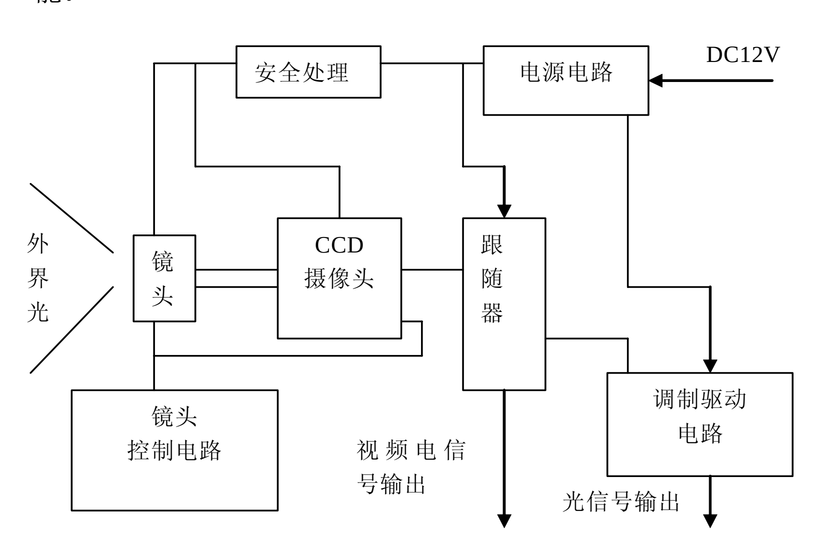


图 1 **KBA6** 本安型光纤摄像仪工作原理图

3. 技术参数

3.1 摄像头相关参数：

CCD 象素：	500H × 582V
扫描面积：	1/3"
信噪比：	50dB
清晰度：	570TVL
最低照度：	0.002Lux F1.4
灰度：	γ≒0.45
水平扫描频率：	H=15.625KHz
垂直扫描频率：	V=50Hz
CCD 工作电压：	DC12V
CCD 工作电流：	I_{max}=260mA
CCD 工作温度：	－10°～＋45°
发光管类型：	CJLED
工作波长：	0.85,1.30um
发光管工作电压：	$0.7V \le V_f \le 1.5V$
发光管工作电流：	$50mA \le I_f \le 150mA$
发光管反向电压：	Vmax=2V
发光管反向电流：	Imax=2mA
尾纤类型：	多模 125/50um
传输距离：	Lmax=20Km

3.2 输出方式

a. 视频信号输出，适用于传输距离不远，电磁干扰不严重的场合。

b. 光纤输出， 适用于传输距离远， 电磁干扰严重的场合。

3.3 视频电信号输出

负载阻抗　　75Ω　，Vp-p=1V

3.4 LED 光纤输出

波长 0.85μm 时，P≥30μW(平均值)

波长　1.3μm 时，P≥20μW(平均值)

3.5 电源

本安 DC12V

3.6 环境参数

气　　压：　80~106Kpa

环境温度：　0°C~+45°C

相对湿度：　≤95%

无显著振动和冲击的场所。

4. 安装调试

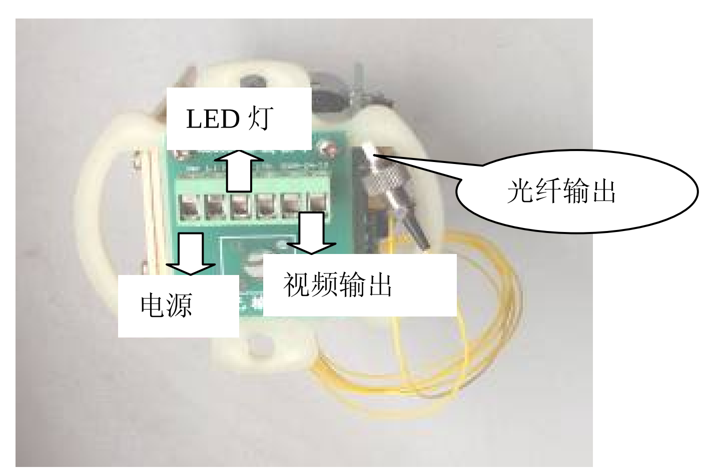


图 2 KBA6 本安型光纤摄像仪的内部接线图

KBA6 本安型光纤摄像仪的外部连接图如图 3 所示，将电源线和光纤分别接入如图所示的位置。将所有的连线连接好，通上电源，电源指示灯会发光，表示接线是正确的。通过视频线将摄像仪的视频输出信号端口连接到电视机上，可以有效地调整好镜头。

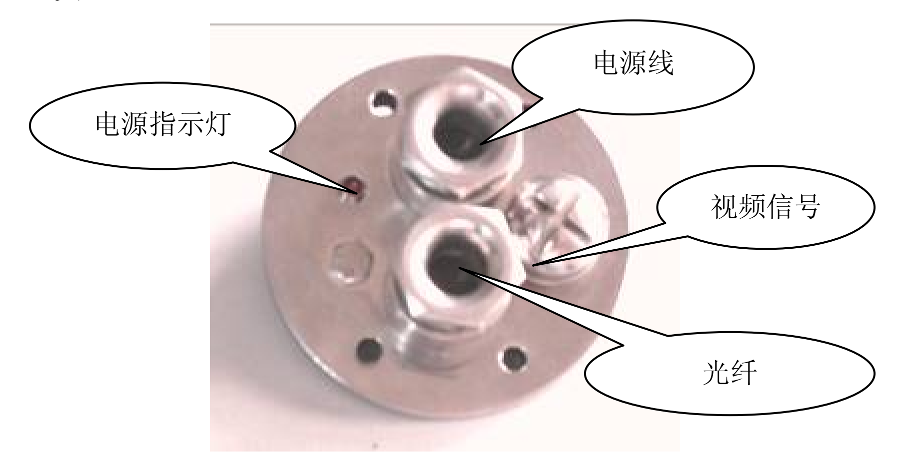


图 3 KBA6 本安型光纤摄像仪的外部连接图

本摄像仪应由人员携带至现场安装，可吊在支护顶板的钢梁上。或用托架装于巷道壁上。

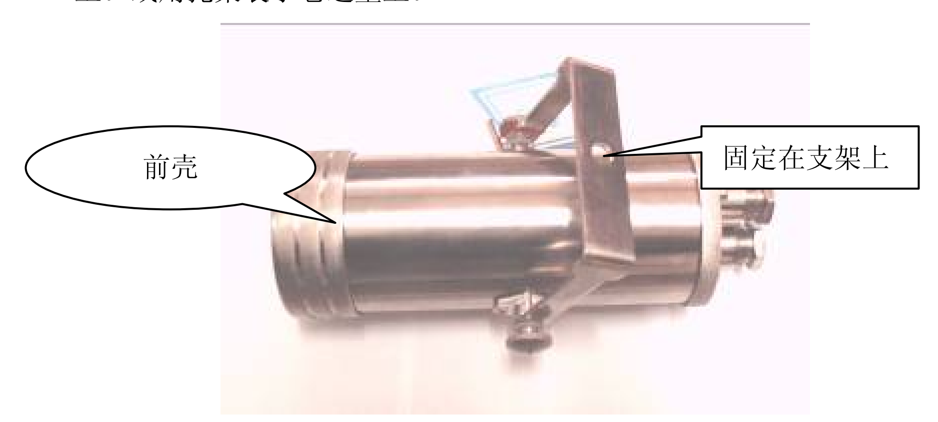


图 4 KBA6 本安型光纤摄像仪的外壳

采用标准镜头，接好线后，旋下前壳，露出镜头，对准景物调好焦距及根据现场光照情况调好光圈，即可正常工作。

5. 维护保养

保养：

（1）本摄像仪的玻璃应使用干净棉纱等定期（每周一次）擦去灰尘。

（2）镜头应用光学镜头纸擦拭。移动摄摄像仪时注意轻拿轻放。

（3）使用及维护过程中不得改变本安电路中电器元件的型号、规格及参数。只有经过厂家培训且获得资格证书的修理人员才能对其进行故障处理。

（4）设备运输应符合水路、陆路运输及装载的要求避免碰撞、腐蚀。

排障：

（1）无图像输出

电源指示灯不亮，首先检查外部电源是否正常。若电源正常则检查指示灯是否损坏，如果指示灯已损坏，可由具备维修资格的人员对其进行更换。若二极管没有损坏，则可能是安全处理电路损坏了，可通知具备维修资格的人员进行更换。

（2） 图像不清楚

a. 焦距没对好，取下前壳，重新调整焦距。

b. CCD 摄像镜头面上有灰尘，使用光学镜纸擦拭镜头。

c. 摄像仪玻璃面上有灰尘，使用棉纱除去灰尘。

若遇到其他的问题，请联系我公司。

7